TERMUX LINUX COMMANDS

Complete Learning Reference | Basic to Advanced

Professional MS Word Format | Tamil Explanations | PDF Ready

200+ Commands | 20 Sections | Beginner to Power User

Prepared for Long-Term Study & Personal Knowledge Base

TABLE OF CONTENTS

1. 1. Basic Navigation Commands
2. 2. File & Folder Commands
3. 3. Search Commands
4. 4. Permission Commands
5. 5. Process Commands
6. 6. Storage Commands
7. 7. Network Commands
8. 8. Text Viewing Commands
9. 9. Copy/Move/Delete Commands
10. 10. Compression Commands
11. 11. Terminal Shortcuts
12. 12. Advanced Linux Shell Commands
13. 13. Useful Hacker/Power User Navigation
14. 14. Hidden File Commands
15. 15. Command Chaining & Operators
16. 16. Redirection Commands
17. 17. Pipe Commands
18. 18. Environment Variable Commands
19. 19. System Information Commands
20. 20. Advanced Productivity Commands
21. A. Important Symbols Reference
22. B. Beginner Tips & Common Mistakes
23. C. Power User Tricks & Real Workflows
24. D. Practice Exercises

SECTION 1: BASIC NAVIGATION COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
pwd	*Print Working Directory*	நீங்கள் இப்போது எந்த folder-ல் இருக்கிறீர்கள் என்பதைக் காட்டும். Termux open செய்தவுடன் முதலில் இதை type செய்வது நல்ல பழக்கம். Android-ல் /data/data/com.termux/files/home என்று காட்டும்.	`pwd`
ls	*List Files*	Current folder-ல் உள்ள அனைத்து files, folders-ஐ list செய்யும். Color coding-ல் காட்டும்: நீலம்=folder, வெள்ளை=file, பச்சை=executable.	`ls`
ls -l	*List Detailed*	Files-ஐ detailed format-ல் காட்டும். Permissions, owner, size, date, name என்று full information.	`ls -l`
ls -la	*List All Files*	Hidden files-உட்பட (dot files) அனைத்தையும் காட்டும். .bashrc, .profile போன்ற config files-ஐ காண உதவும்.	`ls -la`
ls -lh	*List Human Readable*	File size-ஐ human readable format-ல் காட்டும். (KB, MB, GB). 1024 bytes-ஐ 1K என்று காட்டும்.	`ls -lh`
cd	*Change Directory*	வேறு folder-க்கு நகர்வதற்கு. cd foldername என்று type செய்ய வேண்டும். இல்லாவிட்டால் error வரும்.	`cd Documents`
cd ..	*Go Up One Level*	ஒரு level மேலே (parent directory) செல்ல. /home/user/Documents-ல் இருந்தால் /home/user-க்கு போகும்.	`cd ..`
cd ~	*Go to Home*	Home directory-க்கு நேரடியாக செல்ல. ~ symbol home-ஐ குறிக்கும். Termux-ல் /data/data/com.termux/files/home	`cd ~`
cd /	*Go to Root*	Root directory-க்கு செல்ல. Linux file system-ன் மேல் level. /bin, /etc, /usr போன்ற system folders இங்கே.	`cd /`
cd -	*Previous Directory*	முன்பு இருந்த directory-க்கு திரும்ப செல்ல. A to B போனால், B-ல் இருந்து A-க்கு ஒரே command-ல் போகலாம்.	`cd -`

SECTION 2: FILE & FOLDER COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
mkdir	*Make Directory*	புதிய folder உருவாக்க.	`mkdir Projects`

		mkdir foldername என்று type செய்ய வேண்டும். Space இருந்தால் quotes-ல் கொடுக்க வேண்டும்.	
mkdir -p	*Make Parent Dirs*	Nested folders உருவாக்க. Parent folder இல்லாவிட்டால் அதையும் உருவாக்கும். -p = parents.	`mkdir -p projects/android/app`
touch	*Create Empty File*	காலி file உருவாக்க அல்லது existing file-ன் timestamp update செய்ய. File content இல்லாமல் create செய்ய.	`touch notes.txt`
touch file{1..5}.txt	*Multiple Files*	Brace expansion மூலம் ஒரே நேரத்தில் 5 files உருவாக்க. file1.txt முதல் file5.txt வரை.	`touch file{1..5}.txt`
rmdir	*Remove Empty Dir*	காலி folder-ஐ மட்டுமே delete செய்யும். Files இருந்தால் error காட்டும். Safe delete command.	`rmdir empty_folder`
tree	*Directory Tree*	Folder structure-ஐ tree format-ல் காட்டும். Nested folders-ஐ visualize செய்ய உதவும். Install: pkg install tree	`tree`
tree -L 2	*Tree Level Limit*	2 levels மட்டும் காட்டும். Deep nested folders-ல் useful. -L = Level.	`tree -L 2`
file	*File Type Check*	File-ன் actual type-ஐ காட்டும். Extension-ஐ பொறுத்து அல்ல, content-ஐ பொறுத்து detect செய்யும்.	`file script.sh`
stat	*File Statistics*	File-ன் complete metadata: size, permissions, access time, modify time, inode number.	`stat filename.txt`
lsblk	*List Block Devices*	Storage devices-ஐ காட்டும். Internal storage, SD card, USB drives-ஐ list செய்யும்.	`lsblk`

SECTION 3: SEARCH COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
find	*Find Files*	Given criteria-ஐ பொறுத்து files search	`find . -name "*.txt"`

		செய்ய. Name, size, type, date என்று filter செய்யலாம். Very powerful.	
find . -type f	*Find Files Only*	Current directory-ல் files மட்டும் காட்டும். -type f = files, -type d = directories.	`find . -type f`
find . -size +1M	*Find by Size*	1MB-க்கு மேல் உள்ள files காட்டும். +1M = greater than 1MB, -1M = less than 1MB.	`find . -size +10M`
find . -mtime -7	*Find Recent Files*	கடந்த 7 நாட்களில் modify செய்யப்பட்ட files. -mtime = modification time.	`find . -mtime -7`
find . -empty	*Find Empty Files*	காலி files மற்றும் folders-ஐ காட்டும். Cleanup செய்ய useful.	`find . -empty`
find . -name "*.log" -delete	*Find & Delete*	Search செய்து கண்டுபிடித்த files-ஐ delete செய்ய. மிகவும் கவனமாக பயன்படுத்த வேண்டும்.	`find . -name "*.tmp" -delete`
grep	*Search Text*	File-ல் அல்லது output-ல் specific text search செய்ய. Case sensitive by default. Most used command.	`grep "error" log.txt`
grep -i	*Case Insensitive*	Case sensitive இல்லாமல் search. Error, ERROR, error எல்லாவற்றையும் காட்டும்.	`grep -i "term" file.txt`
grep -r	*Recursive Search*	Subdirectories-ல் உள்ள அனைத்து files-லும் search செய்ய. -r = recursive.	`grep -r "function" .`
grep -n	*Show Line Numbers*	Match ஆன line numbers-ஐ காட்டும். Debug செய்ய மிகவும் useful.	`grep -n "import" script.py`
grep -v	*Invert Match*	Match ஆகாத lines மட்டும் காட்டும். -v = invert. "except this" என்று filter செய்ய.	`grep -v "comment" file.txt`
grep -E	*Extended Regex*	Complex patterns search செய்ய. Regular expressions பயன்படுத்த.	`grep -E "[0-9]{3}-[0-9]{4}"`
locate	*Quick File Locate*	Database-ல் இருந்து வேகமாக search. Updatedb command மூலம் database update செய்ய வேண்டும்.	`locate filename`

which	*Command Location*	Given command எந்த path-ல் இருக்கிறது என்று காட்டும். Binary location கண்டறிய.	`which python`
whereis	*Binary & Man Page*	Command-ன் binary, source, man page locations-ஐ காட்டும்.	`whereis grep`
type	*Command Type*	Command built-in ஆ அல்லது external ஆ என்று காட்டும். alias, function, file என்று.	`type cd`

SECTION 4: PERMISSION COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
ls -l	*View Permissions*	File permissions-ஐ drwxrwxrwx format-ல் காட்டும். d=directory, r=read, w=write, x=execute.	`ls -l`
chmod	*Change Mode*	File permissions மாற்ற. Owner, group, others-க்கு read/write/execute permissions அளிக்க.	`chmod 755 script.sh`
chmod +x	*Make Executable*	File-க்கு execute permission அளிக்க. Scripts run செய்ய முதலில் இது செய்ய வேண்டும்.	`chmod +x install.sh`
chmod 777	*Full Permissions*	அனைவருக்கும் read+write+execute permissions. VERY DANGEROUS. Production-ல் பயன்படுத்த வேண்டாம்.	`chmod 777 file.txt`
chmod 644	*Standard File*	Owner: read+write, Group: read, Others: read. Normal files-க்கு standard permission.	`chmod 644 config.txt`
chmod 600	*Private File*	Owner-க்கு மட்டும் read+write. மற்றவர்களுக்கு எந்த permission-உம் இல்லை. SSH keys-க்கு ideal.	`chmod 600 id_rsa`
chown	*Change Owner*	File-ன் owner-ஐ மாற்ற. Root privileges தேவைப்படலாம். user:group format-ல்.	`chown user:group file.txt`
chown -R	*Recursive Owner*	Folder மற்றும் அதன் contents-க்கு owner மாற்ற. -R = recursive.	`chown -R user:group folder/`

chgrp	*Change Group*	File-ன் group ownership மாற்ற. Multiple users same group-ல் இருந்தால் useful.	`chgrp developers file.txt`
umask	*Default Permissions*	New files-க்கு default permissions என்ன என்று காட்டும்/மாற்றும். 022 = 644 files.	`umask`
getfacl	*Get ACL*	Advanced Access Control List காட்டும். Complex permission scenarios-க்கு.	`getfacl file.txt`
setfacl	*Set ACL*	Advanced permissions அமைக்க. Specific user-க்கு specific permissions கொடுக்க.	`setfacl -m u:user:rwx file`

SECTION 5: PROCESS COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
ps	*Process Status*	Current terminal-ல் run ஆகும் processes காட்டும். PID, TTY, TIME, CMD என்று list.	`ps`
ps aux	*All Processes*	System-ல் உள்ள அனைத்து processes-ஐ detailed-ஆ காட்டும். a=all users, u=user format, x=no TTY.	`ps aux`
ps aux | grep python	*Filter Processes*	Python processes மட்டும் காட்டும். Pipe மூலம் grep-உடன் combine செய்ய.	`ps aux | grep python`
top	*Task Manager*	Real-time process viewer. CPU, Memory usage-ஐ live-ஆ காட்டும். q press செய்து exit.	`top`
top -o %CPU	*Sort by CPU*	CPU usage-ஐ பொறுத்து sort செய்ய. Highest CPU consuming process மேலே.	`top -o %CPU`
htop	*Interactive Top*	Colorful, interactive process viewer. Mouse support உள்ளது. Install: pkg install htop	`htop`
kill	*Kill Process*	Process-ஐ terminate செய்ய. PID number கொடுக்க வேண்டும். ps aux-ல் PID கண்டறியலாம்.	`kill 1234`
kill -9	*Force Kill*	Process-ஐ force-ஆ kill	`kill -9 1234`

		செய்ய. SIGKILL signal. Graceful shutdown இல்லாமல் immediate.	
killall	*Kill by Name*	Name-ஐ பொறுத்து process kill செய்ய. Multiple instances இருந்தால் அனைத்தும் kill.	`killall python`
pkill	*Pattern Kill*	Pattern match செய்து process kill. Flexible-ஆ name-ஐ specify செய்யலாம்.	`pkill -f "python script.py"`
pgrep	*Process Grep*	Process name-ஐ பொறுத்து PID கண்டறிய. kill command-க்கு முன் useful.	`pgrep firefox`
pidof	*PID of Process*	Given process-ன் PID-ஐ காட்டும். Simple and direct.	`pidof sshd`
nice	*Set Priority*	Process-க்கு priority அமைக்க. -20 (highest) to 19 (lowest). Default 0.	`nice -n 10 command`
renice	*Change Priority*	Run ஆகும் process-ன் priority மாற்ற. PID கொடுக்க வேண்டும்.	`renice -n 5 -p 1234`
nohup	*No Hang Up*	Terminal close செய்தாலும் process continue செய்ய. Background job-க்கு ideal.	`nohup python script.py &`
jobs	*List Jobs*	Current session-ல் background jobs காட்டும். [1]+ Running என்று status.	`jobs`
fg	*Foreground*	Background job-ஐ foreground-க்கு கொண்டு வர. fg %1 என்று job number கொடுக்க.	`fg %1`
bg	*Background*	Stopped job-ஐ background-ல் continue செய்ய. Ctrl+Z பிறக் bg type செய்ய.	`bg %1`
Ctrl+Z	*Suspend Process*	Current process-ஐ suspend செய்து background-ல் வைக்க. fg/bg மூலம் manage செய்ய.	`Ctrl+Z`
Ctrl+C	*Interrupt Process*	Current foreground process-ஐ interrupt செய்து stop. SIGINT signal அனுப்பும்.	`Ctrl+C`
Ctrl+D	*End of Input*	EOF (End of File) signal அனுப்பும். Shell exit செய்ய அல்லது input	`Ctrl+D`

		close.	

SECTION 6: STORAGE COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
df	*Disk Free*	All mounted filesystems-ன் disk space usage காட்டும். Total, used, available, percentage.	`df`
df -h	*Human Readable*	Disk space-ஐ human readable format-ல் காட்டும். GB, MB-ல் காட்டும்.	`df -h`
df -T	*Filesystem Type*	Filesystem type-உடன் (ext4, tmpfs) disk usage காட்டும்.	`df -T`
du	*Disk Usage*	File/folder-ன் disk usage காட்டும். Default-ஆ bytes-ல் காட்டும்.	`du foldername`
du -sh	*Summary Human*	Folder-ன் total size-ஐ human readable-ல் summary. -s = summary, -h = human.	`du -sh Documents`
du -sh *	*All Items Size*	Current folder-ல் உள்ள அனைத்து items-ன் size-ஐ காட்டும். Cleanup-க்கு useful.	`du -sh *`
du -a	*All Files*	அனைத்து files-ன் size-ஐயும் காட்டும். Subdirectories-ல் உள்ள files-உட்பட.	`du -a | sort -n`
du --max-depth=1	*Depth Limit*	1 level மட்டும் disk usage காட்டும். Deep folders-ல் useful.	`du --max-depth=1`
free	*Memory Usage*	RAM மற்றும் swap usage காட்டும். Total, used, free, shared, buffers.	`free`
free -h	*Human Memory*	Memory usage-ஐ human readable format-ல் காட்டும்.	`free -h`
mount	*Mounted Filesystems*	Mounted filesystems list காட்டும். Device, mount point, type, options.	`mount`
mount /dev/sda1 /mnt	*Mount Device*	Storage device-ஐ specific folder-க்கு mount செய்ய. USB, SD card access-க்கு.	`mount /dev/sda1 /mnt`
umount	*Unmount*	Mounted device-ஐ unmount செய்ய. Data corruption தடுக்க safely remove செய்ய.	`umount /mnt`

fdisk -l	*List Partitions*	Disk partitions list காட்டும். Root privileges தேவை. Disk layout காண.	`fdisk -l`
blkid	*Block ID*	Storage devices-ன் UUID, type, label காட்டும். Mount செய்ய useful.	`blkid`

SECTION 7: NETWORK COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
ifconfig	*Interface Config*	Network interfaces configuration காட்டும். IP address, MAC address, RX/TX packets.	`ifconfig`
ifconfig wlan0	*Specific Interface*	Specific network interface details காட்டும். wlan0 = WiFi, eth0 = Ethernet.	`ifconfig wlan0`
ip addr	*IP Address*	Modern replacement for ifconfig. IP addresses காட்டும்.	`ip addr`
ip link	*Link Status*	Network interfaces-ன் status காட்டும். UP/DOWN status.	`ip link`
ping	*Test Connectivity*	Remote host-க்கு connectivity test செய்ய. ICMP packets அனுப்பி response check.	`ping google.com`
ping -c 4	*Count Limit*	4 packets மட்டும் அனுப்பி stop செய்ய. Infinite ping-ஐ தடுக்க.	`ping -c 4 8.8.8.8`
netstat	*Network Stats*	Network connections, routing tables, interface stats காட்டும்.	`netstat`
netstat -tuln	*Listening Ports*	TCP/UDP listening ports காட்டும். t=TCP, u=UDP, l=listening, n=numeric.	`netstat -tuln`
ss	*Socket Statistics*	Modern replacement for netstat. Faster and more detailed.	`ss -tuln`
curl	*Transfer Data*	URL-ல் இருந்து data download/upload செய்ய. HTTP requests, API testing-க்கு.	`curl https://api.example.com`
curl -O	*Download File*	Remote file-ஐ local-ஆக download செய்ய.	`curl -O https://site.com/file.zip`

		Original filename-ஐ retain செய்ய.	
curl -L	*Follow Redirects*	HTTP redirects-ஐ follow செய்து final content காட்டும்.	`curl -L https://bit.ly/xxx`
wget	*Web Get*	File download செய்ய. Resume support, recursive download, background download.	`wget https://example.com/file.zip`
wget -c	*Continue Download*	Interrupted download-ஐ continue செய்ய. -c = continue.	`wget -c https://site.com/bigfile.iso`
wget -r	*Recursive Download*	Website முழுவதும் download செய்ய. -r = recursive. CAREFUL: Bandwidth usage.	`wget -r https://site.com/docs/`
scp	*Secure Copy*	Remote server-க்கு files copy செய்ய. SSH encryption-உடன்.	`scp file.txt user@host:/path`
ssh	*Secure Shell*	Remote server-க்கு secure login. Encrypted connection. Port 22 default.	`ssh user@192.168.1.1`
ssh -p 2222	*Custom Port*	Custom port-ல் SSH connect. -p flag-ல் port number கொடுக்க.	`ssh -p 2222 user@host`
ssh-keygen	*Generate SSH Key*	SSH public/private key pair generate செய்ய. Password-less login-க்கு.	`ssh-keygen -t rsa`
ssh-copy-id	*Copy SSH Key*	Public key-ஐ remote server-க்கு copy செய்ய. Password-less setup.	`ssh-copy-id user@host`
nc	*Netcat*	Network utility. Port scan, listen, connect. "Swiss Army Knife" of networking.	`nc -zv host 80`
nc -lvp 4444	*Listen Port*	Specific port-ல் listen செய்ய. Reverse shell, debugging-க்கு.	`nc -lvp 4444`
traceroute	*Trace Route*	Packet travel path காட்டும். Router hops, latency per hop.	`traceroute google.com`
whois	*Domain Info*	Domain registration information காட்டும். Registrar, expiry, nameservers.	`whois google.com`
nslookup	*DNS Lookup*	Domain name-க்கு IP address resolve செய்ய. DNS troubleshooting.	`nslookup google.com`
dig	*DNS Information*	Detailed DNS query information. MX, NS, A records காட்டும்.	`dig google.com`

SECTION 8: TEXT VIEWING COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
cat	*Concatenate*	File content-ஐ terminal-ல் காட்டும். Small files-க்கு ideal. Large files-ல் scroll ஆகும்.	`cat file.txt`
cat -n	*Show Line Numbers*	Line numbers-உடன் content காட்டும். Debug செய்ய useful.	`cat -n script.py`
tac	*Reverse Cat*	File content-ஐ reverse order-ல் காட்டும். Last line first.	`tac log.txt`
less	*Page Viewer*	Large files-ஐ page by page view செய்ய. Scroll up/down. q press செய்து exit.	`less largefile.log`
less +F	*Follow Mode*	Live log files view செய்ய. New content add ஆகும்போது auto scroll. Ctrl+C to stop.	`less +F /var/log/syslog`
more	*Simple Pager*	Basic page viewer. less-ஐ போல் ஆனால் advanced features குறைவு.	`more file.txt`
head	*First Lines*	File-ன் முதல் 10 lines காட்டும். Log files-ன் beginning பார்க்க.	`head log.txt`
head -n 20	*Custom Lines*	முதல் 20 lines காட்டும். -n flag-ல் line count specify.	`head -n 20 file.txt`
tail	*Last Lines*	File-ன் கடைசி 10 lines காட்டும். Log files-ன் recent entries பார்க்க.	`tail log.txt`
tail -n 50	*Custom Last Lines*	கடைசி 50 lines காட்டும். -n flag-ல் count specify.	`tail -n 50 file.txt`
tail -f	*Follow File*	File-ஐ real-time-ல் follow செய்ய. New content add ஆகும்போது auto display.	`tail -f /var/log/syslog`
nl	*Number Lines*	File content-ஐ line numbers-உடன் காட்டும். cat -n-ஐ போல் ஆனால் format options அதிகம்.	`nl file.txt`
od	*Octal Dump*	File content-ஐ octal, hex, decimal format-ல் காட்டும். Binary files view-க்கு.	`od -c file.bin`
hexdump	*Hex Dump*	File-ஐ hexadecimal format-ல் காட்டும். Binary analysis-க்கு.	`hexdump -C file.bin`
strings	*Print Strings*	Binary files-ல் இருக்கும்	`strings /bin/ls`

		readable strings extract செய்ய.	
wc	*Word Count*	File-ல் lines, words, bytes count காட்டும். -l = lines, -w = words, -c = bytes.	`wc file.txt`
wc -l	*Line Count*	மொத்த line count மட்டும் காட்டும். Script analysis-க்கு useful.	`wc -l script.py`
sort	*Sort Lines*	File content-ஐ alphabetical order-ல் sort செய்ய. Numbers, words sort செய்ய.	`sort names.txt`
sort -r	*Reverse Sort*	Reverse alphabetical order-ல் sort. Z to A.	`sort -r names.txt`
sort -n	*Numeric Sort*	Numbers-ஐ numeric order-ல் sort. 1, 2, 10 (not 1, 10, 2).	`sort -n numbers.txt`
uniq	*Unique Lines*	Adjacent duplicate lines-ஐ remove செய்ய. sort-உடன் combine செய்ய வேண்டும்.	`sort file.txt | uniq`
uniq -c	*Count Duplicates*	Duplicate lines-ன் count-உடன் காட்டும். Frequency analysis-க்கு.	`sort file.txt | uniq -c`
rev	*Reverse Text*	ஒவ்வொரு line-ஐயும் reverse செய்ய. "hello" -> "olleh".	`rev file.txt`
shuf	*Shuffle Lines*	Lines-ஐ random order-ல் shuffle செய்ய. Random sampling-க்கு.	`shuf names.txt`

SECTION 9: COPY/MOVE/DELETE COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
cp	*Copy*	File-ஐ copy செய்ய. Source to destination. Original file unaffected.	`cp file.txt backup.txt`
cp -r	*Copy Recursive*	Folder-ஐயும் contents-உம் copy செய்ய. -r = recursive. Directories-க்கு கட்டாயம்.	`cp -r folder/ backup/`
cp -i	*Interactive Copy*	Overwrite செய்வதற்கு முன் confirm கேட்க. -i = interactive. Safe mode.	`cp -i file.txt dest/`
cp -v	*Verbose Copy*	Copy செய்யும் ஒவ்வொரு file-ஐயும் display செய்ய. Progress தெரியும்.	`cp -rv folder/ backup/`
cp -p	*Preserve Attributes*	Permissions, timestamps, owner attributes preserve	`cp -p file.txt backup/`

		செய்ய.	
mv	*Move/Rename*	File-ஐ move செய்ய அல்லது rename செய்ய. Source delete ஆகிவிடும்.	`mv old.txt new.txt`
mv file.txt dir/	*Move to Folder*	File-ஐ வேறு folder-க்கு move செய்ய. Original location-ல் இருக்காது.	`mv file.txt Documents/`
mv -i	*Interactive Move*	Overwrite செய்வதற்கு முன் confirm கேட்க. Accidental overwrite தடுக்க.	`mv -i file.txt dest/`
mv -f	*Force Move*	Confirm இல்லாமல் force-ஆ move. CAREFUL: Data loss risk.	`mv -f file.txt dest/`
rm	*Remove*	File-ஐ delete செய்ய. PERMANENT delete. Trash/recycle bin இல்லை.	`rm file.txt`
rm -i	*Interactive Remove*	Delete செய்வதற்கு முன் confirm கேட்க. Beginners-க்கு recommended.	`rm -i file.txt`
rm -r	*Remove Recursive*	Folder மற்றும் contents-ஐ delete. -r = recursive.	`rm -r folder/`
rm -rf	*Force Recursive*	FORCE-ஆ recursive delete. CONFIRMATION இல்லாமல். EXTREMELY DANGEROUS.	`rm -rf folder/`
rm -rf /	*DELETE EVERYTHING*	ROOT DIRECTORY-ஐ DELETE. SYSTEM DESTROY. NEVER USE. WARNING ONLY.	`NEVER USE`
rmdir	*Remove Empty Dir*	காலி folder மட்டும் delete. Files இருந்தால் error.	`rmdir empty_folder`
rmdir -p	*Remove Parents*	Nested empty folders-ஐ delete. Parent folders-உம் delete ஆகும்.	`rmdir -p a/b/c`
install	*Copy with Permissions*	File copy செய்து permissions set செய்ய. Script installation-க்கு.	`install -m 755 script.sh /usr/local/bin/`

SECTION 10: COMPRESSION COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
tar	*Tape Archive*	Files-ஐ archive செய்ய. Multiple files-ஐ single file-ஆக combine. Compression இல்லாமல்.	`tar -cvf archive.tar files/`
tar -cvf	*Create Archive*	Create verbose file	`tar -cvf backup.tar`

		archive. c=create, v=verbose, f=file.	`Documents/`
`tar -xvf`	*Extract Archive*	Archive-ஐ extract செய்ய. x=extract. Original structure restore.	`tar -xvf backup.tar`
`tar -tvf`	*List Archive*	Archive contents list செய்ய. Extract இல்லாமல் view மட்டும்.	`tar -tvf backup.tar`
`tar -czvf`	*Gzip Compress*	Gzip compression-உடன் archive. .tar.gz or .tgz extension. Smaller size.	`tar -czvf backup.tar.gz folder/`
`tar -xzvf`	*Extract Gzip*	Gzip compressed archive-ஐ extract. z=gzip handling.	`tar -xzvf backup.tar.gz`
`tar -cjvf`	*Bzip2 Compress*	Bzip2 compression. Better compression ratio. Slower. .tar.bz2	`tar -cjvf backup.tar.bz2 folder/`
`tar -xjvf`	*Extract Bzip2*	Bzip2 archive extract. j=bzip2 handling.	`tar -xjvf backup.tar.bz2`
`gzip`	*Gzip Compress*	Single file-ஐ gzip compress. Original file replace ஆகிவிடும்.	`gzip file.txt`
`gzip -d`	*Gzip Decompress*	Gzip file-ஐ decompress. -d = decompress. .gz extension remove.	`gzip -d file.txt.gz`
`gzip -k`	*Keep Original*	Compress செய்து original file-ஐயும் retain செய்ய. -k = keep.	`gzip -k file.txt`
`gunzip`	*Gzip Uncompress*	gzip -d-ஐ போல். Gunzip command-ஆக. Simple alternative.	`gunzip file.txt.gz`
`bzip2`	*Bzip2 Compress*	Better compression. Slower speed. .bz2 extension.	`bzip2 file.txt`
`bunzip2`	*Bzip2 Decompress*	Bzip2 file-ஐ decompress. Simple command.	`bunzip2 file.txt.bz2`
`zip`	*Zip Compress*	Windows compatible zip archive create. Cross-platform support.	`zip archive.zip file1 file2`
`zip -r`	*Zip Recursive*	Folder-ஐ recursive-ஆ zip. -r = recursive. Subdirectories include.	`zip -r archive.zip folder/`
`unzip`	*Unzip Extract*	Zip archive extract செய்ய. Windows archives Linux-ல் open.	`unzip archive.zip`
`unzip -l`	*List Zip*	Zip contents list செய்ய. Extract இல்லாமல் view.	`unzip -l archive.zip`
`7z`	*7-Zip Archive*	High compression ratio. 7z format. Install: pkg install p7zip	`7z a archive.7z folder/`
`xz`	*XZ Compress*	Extreme compression. Very slow. .xz extension. Large files-க்கு.	`xz file.txt`

unxz	*XZ Decompress*	XZ file-ஐ decompress. xz --decompress-ஐ போல்.	`unxz file.txt.xz`

SECTION 11: TERMINAL SHORTCUTS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
Ctrl+L	*Clear Screen*	Terminal screen-ஐ clear செய்ய. clear command-ஐ போல். History retain ஆகும்.	`Ctrl+L`
Ctrl+C	*Interrupt*	Current process-ஐ interrupt செய்து stop. SIGINT signal. Graceful stop try.	`Ctrl+C`
Ctrl+Z	*Suspend*	Process-ஐ suspend செய்து background-ல் வைக்க. fg/bg மூலம் manage.	`Ctrl+Z`
Ctrl+D	*EOF/Exit*	End of File signal. Shell exit அல்லது input stream close.	`Ctrl+D`
Ctrl+A	*Line Start*	Cursor-ஐ line-ன் தொடக்கத்திற்கு நகர்த்த. Home key-ஐ போல்.	`Ctrl+A`
Ctrl+E	*Line End*	Cursor-ஐ line-ன் முடிவிற்கு நகர்த்த. End key-ஐ போல்.	`Ctrl+E`
Ctrl+U	*Clear Line*	Cursor-க்கு முன் உள்ள text-ஐ clear செய்ய. Entire line clear.	`Ctrl+U`
Ctrl+K	*Kill to End*	Cursor-க்கு பின் உள்ள text-ஐ delete செய்ய. Ctrl+U-க்கு opposite.	`Ctrl+K`
Ctrl+W	*Delete Word*	Cursor-க்கு முன் உள்ள word-ஐ delete செய்ய. Backspace-ஐ விட வேகம்.	`Ctrl+W`
Ctrl+Y	*Paste (Yank)*	Ctrl+U அல்லது Ctrl+K-ல் delete ஆன text-ஐ paste செய்ய. Undo delete.	`Ctrl+Y`
Ctrl+R	*Reverse Search*	Command history-ல் reverse search. Previous commands வேகமாக கண்டறிய.	`Ctrl+R`
Ctrl+G	*Cancel Search*	Ctrl+R search-ஐ cancel செய்ய. Normal prompt-க்கு திரும்ப.	`Ctrl+G`
Ctrl+P	*Previous Command*	History-ல் previous command. Up arrow key-ஐ போல்.	`Ctrl+P`
Ctrl+N	*Next Command*	History-ல் next	`Ctrl+N`

		command. Down arrow key-ஐ போல்.	
Ctrl+T	*Swap Chars*	Cursor-க்கு முன் இரண்டு characters-ஐ swap செய்ய. Typo fix-க்கு.	`Ctrl+T`
Alt+F	*Forward Word*	Cursor-ஐ next word-க்கு நகர்த்த. Ctrl+Right arrow-ஐ போல்.	`Alt+F`
Alt+B	*Backward Word*	Cursor-ஐ previous word-க்கு நகர்த்த. Ctrl+Left arrow-ஐ போல்.	`Alt+B`
Alt+D	*Delete Word*	Cursor-க்கு பின் உள்ள word-ஐ delete. Ctrl+W-க்கு opposite direction.	`Alt+D`
Tab	*Auto Complete*	Command/file name auto complete. Double tab = suggestions list.	`Tab`
Tab Tab	*Show Options*	Possible completions list காட்டும். Multiple options இருந்தால்.	`Tab Tab`
!!	*Last Command*	முன்பு run செய்த command-ஐ மீண்டும் run. sudo !! மிகவும் useful.	`!!`
!$	*Last Argument*	முன்பு command-ன் கடைசி argument-ஐ insert செய்ய. Time saver.	`!$`
!abc	*History by Start*	abc-ஆல் start ஆகும் கடைசி command-ஐ run. History number இல்லாமல்.	`!python`

SECTION 12: ADVANCED LINUX SHELL COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
echo	*Print Text*	Terminal-ல் text print செய்ய. Variables display, file-க்கு text append செய்ய.	`echo "Hello World"`
echo $PATH	*Show Variable*	Environment variable value காட்டும். $ symbol variable-ஐ குறிக்கும்.	`echo $PATH`
echo "text" > file	*Write to File*	Text-ஐ file-க்கு write. > symbol overwrite. Caution: existing content delete.	`echo "hi" > file.txt`
echo "text" >> file	*Append to File*	Text-ஐ file-க்கு append. >> symbol add to end. Existing content safe.	`echo "hi" >> file.txt`
printf	*Formatted Print*	C-style formatted	`printf "Name: %s\n"`

		output. Escape sequences, formatting control.	`"John"`
`read`	*Read Input*	User input read செய்ய. Variable-ல் store செய்ய. Interactive scripts-க்கு.	`read -p "Name: " name`
`source`	*Execute Script*	Current shell-ல் script execute. Variables, functions current session-ல் available.	`source script.sh`
`.`	*Source Alias*	source-ஐ போல். Dot (.) command-ஆக. .bashrc reload-க்கு.	`. ~/.bashrc`
`exec`	*Replace Shell*	Current shell-ஐ new process-ஆக replace. Return to parent shell இல்லை.	`exec python script.py`
`eval`	*Evaluate String*	String-ஐ command-ஆக evaluate செய்ய. Dynamic command execution.	`eval "$command"`
`true`	*Always True*	Exit code 0 return. Scripts-ல் placeholder அல்லது infinite loop-க்கு.	`while true; do echo hi; done`
`false`	*Always False*	Exit code 1 return. Testing, conditional logic-ல் use.	`if false; then echo no; fi`
`sleep`	*Pause Execution*	குறிப்பிட்ட seconds sleep. Scripts-ல் delay, timing control.	`sleep 5`
`sleep 5m`	*Minutes Sleep*	Minutes-ல் sleep. 5m = 5 minutes. h=hours, d=days.	`sleep 5m`
`wait`	*Wait for Process*	Background process complete ஆகும் வரை காத்திருக்க.	`wait %1`
`time`	*Time Command*	Command-ன் execution time measure. Real, user, system time.	`time python script.py`
`timeout`	*Limit Time*	Command-க்கு time limit அமைக்க. Over ஆனால் kill.	`timeout 30s command`
`seq`	*Sequence Numbers*	Number sequence generate. 1 to 100, step values, format.	`seq 1 10`
`seq -f "%04g"`	*Formatted Sequence*	Zero-padded sequence. 0001, 0002, ... Useful for batch files.	`seq -f "%04g" 1 100`
`yes`	*Repeat Yes*	Infinite "y" print. Pipes-ல் automatic confirmation-க்கு. CAREFUL.	`yes | rm -i *.txt`
`xargs`	*Build Commands*	Stdin-ல் இருந்து	`find . -name`

		arguments build செய்து command run. Powerful tool.	`"*.txt" | xargs rm`
xargs -I {}	*Placeholder*	Placeholder {} மூலம் complex commands build. File processing.	`find . -name "*.txt" | xargs -I {} cp {} backup/`
tee	*Split Output*	Stdout-ஐ file-க்கும் screen-க்கும் simultaneously. Log and view.	`command | tee output.log`
tee -a	*Append Tee*	Existing file-க்கு append. -a = append mode.	`command | tee -a log.txt`
script	*Record Session*	Terminal session-ஐ file-ல் record. Commands and output capture.	`script session.log`
exit	*Exit Shell*	Current shell session exit. Exit code specify செய்யலாம்.	`exit 0`

SECTION 13: USEFUL HACKER/POWER USER NAVIGATION

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
cd /data/data/com.termux/files/home	*Termux Home*	Termux-ன் actual home directory path. Android internal storage-ல் இருக்கும் location.	`cd /data/data/com.termux/files/home`
cd $PREFIX	*Termux Prefix*	Termux installation prefix directory. /data/data/com.termux/files/usr	`cd $PREFIX`
cd $HOME	*Home Variable*	Home directory-க்கு navigate. $HOME environment variable use.	`cd $HOME`
pushd	*Push Directory*	Current directory-ஐ stack-ல் save செய்து new dir-க்கு move. Stack navigation.	`pushd /tmp`
popd	*Pop Directory*	Stack-ல் இருந்து previous directory-க்கு திரும்ப. pushd-க்கு opposite.	`popd`
dirs	*Directory Stack*	Directory stack list காட்டும். pushd/popd history.	`dirs`
dirs -v	*Verbose Stack*	Numbered list-ஆக directory stack காட்டும்.	`dirs -v`
~+	*Current Dir*	Current working directory-ஐ குறிக்கும். pwd-ஐ போல் variable.	`cd ~+`
~-	*Previous Dir*	Previous working directory-ஐ குறிக்கும். cd - command-ஐ போல்.	`cd ~-`

cd -P	*Physical Path*	Symbolic links-ஐ follow செய்து actual physical path-க்கு move.	`cd -P symlink`
realpath	*Resolve Path*	Symbolic link-ன் actual path காட்டும். Absolute path resolve.	`realpath symlink`
readlink	*Read Link*	Symbolic link-ன் target காட்டும். Where does this link point?	`readlink symlink`
readlink -f	*Follow Links*	Chain of symbolic links-ஐ follow செய்து final file காட்டும்.	`readlink -f symlink`
basename	*File Name Only*	Path-ல் இருந்து filename மட்டும் extract. Directory remove.	`basename /path/to/file.txt`
dirname	*Director y Only*	Path-ல் இருந்து directory name மட்டும் extract. File remove.	`dirname /path/to/file.txt`
pwd -P	*Physical PWD*	Symbolic links இல்லாமல் actual physical path காட்டும்.	`pwd -P`

SECTION 14: HIDDEN FILE COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
ls -a	*Show Hidden*	Dot (.) files-உட்பட அனைத்தையும் காட்டும். Hidden config files visible.	`ls -a`
ls -la	*Detailed Hidden*	Hidden files-ஐ detailed format-ல் காட்டும். Permissions, size, date.	`ls -la`
touch .hiddenfile	*Create Hidden*	Hidden file create. Dot (.) prefix-ல் start ஆகும்.	`touch .config`
mkdir .hiddenfolder	*Create Hidden Dir*	Hidden folder create. Dot prefix-ல் start.	`mkdir .ssh`
cp .bashrc .bashrc.bak	*Backup Hidden*	Hidden file-ஐ backup செய்ய. Config files modify செய்வதற்கு முன்.	`cp .bashrc .bashrc.bak`
mv file .file	*Hide File*	Existing file-ஐ hidden ஆக மாற்ற. Dot prefix add.	`mv config .config`
mv .file file	*Unhide File*	Hidden file-ஐ normal ஆக மாற்ற. Dot prefix remove.	`mv .config config`
find . -name ".*"	*Find Hidden*	Hidden files மட்டும் search. Dot prefix pattern.	`find . -name ".*"`
find . -name ".*" -type f	*Hidden Files Only*	Hidden files மட்டும் (not directories) search.	`find . -name ".*" -type f`
ls -d .*	*List Hidden Dirs*	Hidden directories list. -d	`ls -d .*`

		flag directory entries மட்டும்.	
file .*	*Check Hidden Type*	Hidden files-ன் type check. file command hidden files-ல்.	`file .*`
cat .bashrc	*View Hidden*	Hidden file content view. cat, less, nano-உடன்.	`cat .bashrc`
nano .profile	*Edit Hidden*	Hidden file edit. nano editor-உடன். Config files modify.	`nano .profile`
chmod 600 .ssh/id_rsa	*Secure Hidden*	Hidden SSH key-க்கு strict permissions. Security best practice.	`chmod 600 .ssh/id_rsa`
chown -R $USER:$USER .*	*Own Hidden*	Hidden files-க்கு ownership set. Recursive.	`chown -R $USER:$USER .*`

SECTION 15: COMMAND CHAINING & OPERATORS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
;	*Semicolon*	Multiple commands sequential-ஆ run. First complete ஆனால் second run.	`cd /tmp; ls; pwd`
&&	*AND Operator*	First command SUCCESS ஆனால் மட்டுமே second run. Conditional execution.	`cd folder && ls`
||	*OR Operator*	First command FAIL ஆனால் second run. Error handling-க்கு.	`cd folder || echo "Not found"`
&	*Background*	Command-ஐ background-ல் run. Terminal free ஆகிவிடும்.	`python script.py &`
|	*Pipe*	First command output-ஐ second command input-ஆக. Data flow.	`cat file.txt | grep "error"`
|&	*Pipe All*	Stdout மற்றும் stderr இரண்டையும் pipe செய்ய. Error handling pipes.	`command |& less`
()	*Subshell*	Commands-ஐ subshell-ல் run. Variables local ஆக இருக்கும்.	`(cd /tmp; ls)`
{}	*Command Group*	Current shell-ல் group run. Variables global ஆக இருக்கும்.	`{ cd /tmp; ls; }`
****	*Line Continue*	Long command-ஐ multiple lines-ல் type. Line break ignore.	`echo hello \ world`
$?	*Exit Status*	கடைசி command-ன் exit	`echo $?`

		code காட்டும். 0=success, non-zero=error.	
$$	*Current PID*	Current shell process ID காட்டும். Scripting-ல் useful.	`echo $$`
$!	*Background PID*	கடைசி background process-ன் PID காட்டும்.	`echo $!`
$#	*Argument Count*	Script-க்கு கொடுக்கப்பட்ட argument count. Scripting variable.	`echo $#`
$@	*All Arguments*	அனைத்து arguments-ஐயும் array-ஆக காட்டும். Loop-க்கு useful.	`echo $@`
$0	*Script Name*	Current script name காட்டும். Self-reference-க்கு.	`echo $0`
$_	*Last Argument*	கடைசி command-ன் கடைசி argument. Quick access.	`echo $_`

SECTION 16: REDIRECTION COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
>	*Output Redirect*	Stdout-ஐ file-க்கு redirect. OVERWRITE. Existing content delete.	`echo "hi" > file.txt`
>>	*Append Redirect*	Stdout-ஐ file-க்கு append. ADD to end. Safe mode.	`echo "hi" >> file.txt`
<	*Input Redirect*	File-ஐ command-க்கு input ஆக. Stdin from file.	`sort < names.txt`
2>	*Error Redirect*	Stderr மட்டும் file-க்கு redirect. Error log separate.	`command 2> errors.log`
2>>	*Error Append*	Stderr-ஐ file-க்கு append. Error log accumulate.	`command 2>> errors.log`
&>	*All Redirect*	Stdout மற்றும் stderr இரண்டையும் file-க்கு redirect.	`command &> output.log`
&>>	*All Append*	Stdout+stderr இரண்டையும் append. Complete log capture.	`command &>> full.log`
>	*Truncate File*	File-ஐ காலி செய்ய. > file.txt = 0 bytes file.	`> file.txt`
/dev/null	*Black Hole*	Output discard செய்ய. "Nowhere"-க்கு redirect. Silent execution.	`command > /dev/null 2>&1`

/dev/zero	*Zero Stream*	Infinite zeros. Disk wipe, testing-க்கு. CAREFUL.	`dd if=/dev/zero of=file`
/dev/random	*Random Data*	Cryptographic random bytes. Secure key generation.	`head -c 32 /dev/random`
/dev/urandom	*Fast Random*	Pseudo-random bytes. Faster but less secure. Non-blocking.	`head -c 32 /dev/urandom`
<<	*Here Document*	Multi-line input redirect. EOF marker-க்கு வரை.	`cat << EOF line1 line2 EOF`
<<<	*Here String*	Single string-ஐ stdin-ஆக. Quick input.	`wc -w <<< "hello world"`
3>	*Custom FD*	Custom file descriptor redirect. Advanced scripting.	`command 3> custom.log`
2>&1	*Err to Out*	Stderr-ஐ stdout-க்கு merge. Both same destination.	`command > file 2>&1`
1>&2	*Out to Err*	Stdout-ஐ stderr-க்கு merge. Error stream-ல் normal output.	`echo "error" 1>&2`
<>	*Read Write*	File-ஐ read and write mode-ல் open. Both directions.	`exec 3<> file.txt`

SECTION 17: PIPE COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
|	*Basic Pipe*	Command output-ஐ next command input-ஆக. Data pipeline.	`cat file.txt | grep "word"`
| less	*Pipe to Less*	Large output-ஐ page by page view. Scrollable.	`ls -la | less`
| more	*Pipe to More*	Simple pager-க்கு pipe. Basic scrolling.	`cat log.txt | more`
| head	*First N Lines*	Output-ன் முதல் lines மட்டும். Quick preview.	`cat large.txt | head -20`
| tail	*Last N Lines*	Output-ன் கடைசி lines மட்டும். Recent entries.	`cat log.txt | tail -50`
| grep	*Filter Lines*	Pattern match செய்து lines filter. Most common pipe.	`ps aux | grep python`
| grep -v	*Exclude Lines*	Pattern match ஆகாத lines மட்டும். Inverse filter.	`ps aux | grep -v grep`
| sort	*Sort Output*	Output-ஐ alphabetical order-ல் sort.	`ls | sort`
| sort -r	*Reverse Sort*	Output-ஐ reverse order-ல் sort.	`ls | sort -r`

| uniq	*Remove Duplicates*	Adjacent duplicates remove. sort-உடன் combine.	`sort file.txt | uniq`
| uniq -c	*Count Duplicates*	Duplicate count-உடன். Frequency analysis.	`sort file.txt | uniq -c`
| wc	*Count Lines*	Output line count. Quick statistics.	`cat file.txt | wc -l`
| wc -w	*Count Words*	Output word count. Text analysis.	`echo "hello world" | wc -w`
| cut	*Extract Columns*	Specific columns extract. Delimiter based.	`cat /etc/passwd | cut -d: -f1`
| cut -d: -f1,3	*Multiple Fields*	Multiple columns extract. Comma separated.	`cut -d: -f1,3 /etc/passwd`
| awk	*Advanced Process*	Pattern scanning, field processing. Programming language power.	`ps aux | awk '{print $1, $11}'`
| sed	*Stream Edit*	Text transformation. Find and replace in stream.	`echo "hello" | sed "s/hello/hi/"`
| tr	*Translate*	Character translation. Upper to lower, delete chars.	`echo "HELLO" | tr "A-Z" "a-z"`
| xargs	*Build Args*	Stdin to command arguments. File list processing.	`find . -name "*.txt" | xargs rm`
| tee	*Split Stream*	Output-ஐ file-க்கும் next command-க்கும். Log and process.	`command | tee log.txt | grep "error"`
| column	*Column Format*	Output-ஐ column format-ல் காட்டும். Readable table.	`cat data.txt | column -t`
| nl	*Add Numbers*	Output-க்கு line numbers add. Numbered list.	`cat file.txt | nl`
| rev	*Reverse Text*	ஒவ்வொரு line-ஐயும் reverse. "hello" -> "olleh".	`echo "hello" | rev`
| tac	*Reverse Lines*	Lines-ஐ reverse order-ல். Last line first.	`cat file.txt | tac`
| shuf	*Shuffle Lines*	Lines-ஐ random order-ல். Random sampling.	`cat names.txt | shuf`

SECTION 18: ENVIRONMENT VARIABLE COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
env	*Show Environment*	அனைத்து environment variables-ஐயும் காட்டும். PATH,	`env`

		HOME, TERM, SHELL, etc.	
env | grep PATH	*Filter Env*	Specific variable search. Pipe மூலம் grep-உடன் combine.	`env | grep PATH`
printenv	*Print Variable*	Specific environment variable value காட்டும். env-ஐ போல்.	`printenv HOME`
echo $VAR	*Show Variable*	$ symbol மூலம் variable value access. $PATH, $HOME, $USER.	`echo $PATH`
export	*Set Variable*	Variable-ஐ environment-ல் set செய்ய. Child processes-க்கு available.	`export MY_VAR="value"`
export PATH=$PATH:/new	*Add to PATH*	New directory-ஐ PATH-ல் add. Commands anywhere-ல் run.	`export PATH=$PATH:/data/data/com.termux/files/usr/local/bin`
unset	*Remove Variable*	Environment variable-ஐ remove செய்ய. Unset ஆகிவிடும்.	`unset MY_VAR`
alias	*Show Aliases*	அனைத்து command aliases-ஐயும் காட்டும். Shortcuts list.	`alias`
alias ll="ls -la"	*Create Alias*	New alias create. ll type செய்தால் ls -la run ஆகும்.	`alias ll="ls -la"`
unalias	*Remove Alias*	Existing alias-ஐ remove செய்ய. Original command restore.	`unalias ll`
set	*Set Variables*	Shell variables மற்றும் functions காட்டும். Local and environment.	`set`
set -o	*Shell Options*	Shell behavior options	`set -o vi`

		காட்டும்/மாற்றும். vi mode, etc.	
shopt	*Shell Options*	Bash specific options. cdspell, histappend, etc.	`shopt`
declare	*Declare Variable*	Variable attributes declare. Integer, array, readonly.	`declare -i num=5`
readonly	*Read Only*	Variable-ஐ modify இல்லாமல் set. Constant variable.	`readonly PI=3.14`
local	*Local Variable*	Function-க்குள் local variable declare. Global affect இல்லை.	`local var="value"`
source ~/.bashrc	*Reload Config*	Bash configuration reload. Changes apply immediately.	`source ~/.bashrc`
. ~/.profile	*Source Profile*	Profile script execute. Login environment setup.	`. ~/.profile`

SECTION 19: SYSTEM INFORMATION COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
whoami	*Current User*	Current user name காட்டும். Logged in user identity.	`whoami`
id	*User ID Info*	User ID, group ID, supplementary groups காட்டும். Detailed identity.	`id`
id -u	*Numeric UID*	User ID number மட்டும் காட்டும். -u = user id.	`id -u`
uname	*System Name*	Operating system name காட்டும். Linux, Android, etc.	`uname`
uname -a	*All System Info*	Kernel name, version, machine, OS. Complete system info.	`uname -a`
uname -r	*Kernel Version*	Kernel release version மட்டும் காட்டும். -r =	`uname -r`

		release.	
uname -m	*Machine Type*	Machine hardware name காட்டும். aarch64, x86_64, etc.	`uname -m`
hostname	*Host Name*	System hostname காட்டும். Network identity.	`hostname`
hostname -I	*IP Address*	System IP address(es) காட்டும். -I = all IPs.	`hostname -I`
uptime	*System Uptime*	System எவ்வளவு நேரம் run ஆகிறது. Load average.	`uptime`
date	*Current Date*	Current date and time காட்டும். Default format.	`date`
date +"%Y-%m-%d"	*Custom Format*	Custom date format. Year-month-day.	`date +"%Y-%m-%d"`
cal	*Calendar*	Current month calendar காட்டும். Terminal calendar.	`cal`
cal 2024	*Year Calendar*	Full year calendar காட்டும். Quick reference.	`cal 2024`
timedatectl	*Time Settings*	System time, timezone, NTP status. Modern systems.	`timedatectl`
cat /proc/cpuinfo	*CPU Info*	Processor details. Cores, speed, model, features.	`cat /proc/cpuinfo`
cat /proc/meminfo	*Memory Info*	RAM details. Total, free, buffers, cached.	`cat /proc/meminfo`
cat /proc/version	*Kernel Version*	Kernel version details. /proc filesystem info.	`cat /proc/version`
cat /etc/os-release	*OS Release*	Operating system identification. Name, version, ID.	`cat /etc/os-release`
lscpu	*CPU Architecture*	CPU architecture details. Cores, threads, caches.	`lscpu`
lsmem	*Memory List*	Memory information. Available, online, total.	`lsmem`
lsusb	*USB Devices*	Connected USB devices list. Vendor, product IDs.	`lsusb`
lspci	*PCI Devices*	PCI bus devices. Graphics, network cards.	`lspci`
dmesg	*Kernel Messages*	Kernel ring buffer messages. Boot log, hardware detection.	`dmesg`
dmesg | tail	*Recent Messages*	கடைசி kernel messages. Recent events.	`dmesg | tail -20`
sysctl	*Kernel Parameters*	Kernel runtime parameters. System tuning.	`sysctl -a`
sysctl -w	*Write Parameter*	Kernel parameter value மாற்ற. Runtime change.	`sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1`

SECTION 20: ADVANCED PRODUCTIVITY COMMANDS

COMMAND	PURPOSE	TAMIL EXPLANATION	EXAMPLE
history	*Command History*	Previous commands list. Numbered list. Up arrow-ஐ போல் but full list.	`history`
history | tail	*Recent History*	கடைசி commands மட்டும். Recent activity.	`history | tail -20`
history -c	*Clear History*	Command history clear. All entries delete.	`history -c`
!n	*Run by Number*	History number n-ல் இருந்த command run. !42 = 42nd command.	`!42`
!!	*Last Command*	முன்பு run செய்த command-ஐ மீண்டும் run. sudo !! மிகவும் useful.	`!!`
!$	*Last Argument*	முன்பு command-ன் கடைசி argument. Time saver.	`mkdir folder && cd !$`
Ctrl+R	*Search History*	Reverse search history. Type and match.	`Ctrl+R`
nano	*Nano Editor*	Simple text editor. Beginner friendly. Ctrl+O save, Ctrl+X exit.	`nano file.txt`
vim	*Vim Editor*	Advanced text editor. Modal editing. i=insert, Esc=normal, :wq=save.	`vim file.txt`
vim +10 file	*Open at Line*	File-ஐ specific line number-ல் open. Debug-க்கு.	`vim +10 script.py`
pico	*Pico Editor*	Simple editor. nano-க்கு முன். Basic features.	`pico file.txt`
micro	*Modern Editor*	Modern terminal editor. Mouse support, syntax highlighting. Install: pkg install micro	`micro file.txt`
diff	*Compare Files*	Two files-ஐ compare. Differences highlight.	`diff file1.txt file2.txt`
diff -u	*Unified Diff*	Unified format-ல் differences. Patch files create.	`diff -u old.txt new.txt`
cmp	*Byte Compare*	Files-ஐ byte by byte compare. First difference stop.	`cmp file1.bin file2.bin`
comm	*Common Lines*	Two sorted files-ல் common/unique lines காட்டும்.	`comm file1.txt file2.txt`
patch	*Apply Patch*	Diff file-ஐ apply செய்ய. Changes merge.	`patch < changes.diff`
crontab -l	*List Cron Jobs*	Scheduled tasks list.	`crontab -l`

		Cron jobs view.	
crontab -e	*Edit Cron*	Cron jobs edit. Schedule commands. * * * * * format.	`crontab -e`
at	*Schedule Once*	One-time scheduled task. Specific time-ல் run.	`at 14:00`
watch	*Watch Command*	Command-ஐ periodic-ஆ run. Live monitoring. Default 2 seconds.	`watch -n 5 df -h`
watch -d	*Highlight Diff*	Changes highlight செய்து காட்டும். -d = differences.	`watch -d ls -la`
screen	*Terminal Multiplexer*	Multiple terminal sessions. Detach and attach. Install: pkg install screen	`screen`
screen -ls	*List Screens*	Active screen sessions list.	`screen -ls`
tmux	*Tmux Multiplexer*	Modern terminal multiplexer. Panes, windows, sessions. Install: pkg install tmux	`tmux`
tmux new -s name	*Named Session*	Named tmux session create. Organized management.	`tmux new -s work`
tmux attach	*Attach Session*	Detached session-க்கு attach. Resume work.	`tmux attach -t work`
tmux ls	*List Sessions*	Tmux sessions list. Multiple projects.	`tmux ls`
rsync	*Remote Sync*	Efficient file sync. Delta transfer. Backup tool.	`rsync -av source/ dest/`
rsync -avz	*Compress Sync*	Compress மூலம் network sync. -z = compress.	`rsync -avz local/ remote:/path`
rsync --delete	*Mirror Delete*	Destination-ல் extra files delete. Exact mirror.	`rsync -av --delete source/ dest/`
ln	*Create Link*	Hard link create. Same inode, different name. Disk space save.	`ln file.txt link.txt`
ln -s	*Symbolic Link*	Soft/symbolic link create. Shortcut pointer. Cross filesystem.	`ln -s /path/to/file shortcut`
ln -sf	*Force Symbolic*	Existing link overwrite. -f = force.	`ln -sf newtarget shortcut`
split	*Split File*	Large file-ஐ chunks-ஆக split. Transfer/storage-க்கு.	`split -b 1M largefile.zip`
csplit	*Context Split*	Pattern based file split. Context aware.	`csplit file.txt /pattern/`
paste	*Merge Lines*	Files-ல் lines-ஐ side by side merge. Column combine.	`paste file1.txt file2.txt`
join	*Join Files*	Common field-ஐ	`join file1.txt`

		பொறுத்து files join. Database style.	`file2.txt`
pr	*Format Print*	File-ஐ print format-ல் format. Page numbers, margins.	`pr -2 file.txt`
fmt	*Format Text*	Text-ஐ specific width-ல் format. Paragraph reformat.	`fmt -w 80 file.txt`
fold	*Fold Lines*	Long lines-ஐ wrap செய்ய. Specific width-ல்.	`fold -w 80 file.txt`
colrm	*Remove Columns*	Specific columns remove. Column deletion.	`colrm 5 10 < file.txt`

APPENDIX A: IMPORTANT SYMBOLS REFERENCE

SYMBOL	MEANING	DETAILED EXPLANATION
/	**Root Directory**	Linux file system-ன் மேல் level. All directories இங்கே start. Absolute path-ல் முதல் character.
..	**Parent Directory**	Current directory-க்கு மேல் இருக்கும் directory. cd .. = one level up.
.	**Current Directory**	நாம் இப்போது இருக்கும் directory. ./script = current dir-ல் script run.
~	**Home Directory**	User-ன் home folder-ஐ குறிக்கும். /home/username. cd ~ = go home.
~+	**Current Dir Var**	PWD environment variable-ஐ குறிக்கும். ~+ = current directory.
~-	**Previous Dir Var**	OLDPWD variable-ஐ குறிக்கும். ~- = previous directory.
*	**Wildcard All**	அனைத்து characters-ஐ match செய்ய. *.txt = all text files.
?	**Single Char**	Single character-ஐ match. file?.txt = file1.txt, file2.txt.
[abc]	**Char Class**	Listed characters-ல் ஏதேனும் ஒன்றை match. [0-9] = any digit.
>	**Overwrite**	Output-ஐ file-க்கு redirect. EXISTING CONTENT DELETE. CAREFUL.
>>	**Append**	Output-ஐ file-க்கு add. Existing content SAFE. Preferred.
|	**Pipe**	Command output-ஐ next input-ஆக. Data pipeline between commands.
&&	**AND**	First SUCCESS ஆனால் second run. Conditional chain.
||	**OR**	First FAIL ஆனால் second run. Error fallback.
&	**Background**	Command-ஐ background-ல் run. Terminal free.
;	**Separator**	Multiple commands sequential. Independent execution.
$VAR	**Variable**	Environment/shell variable access. $PATH, $HOME.
$?	**Exit Code**	கடைசி command-ன் status. 0=success, other=error.
$$	**Shell PID**	Current shell process ID. Scripting-ல் useful.
2>	**Stderr Redirect**	Error output மட்டும் redirect. Error log separate.
2>&1	**Merge Streams**	Error+Output merge. Both same file.
/dev/null	**Discard**	Output discard. "Black hole". Silent mode.
/dev/zero	**Zeros**	Infinite zero bytes. Disk wipe, testing. CAREFUL.
/dev/random	**Secure Random**	Cryptographic random. Secure key gen.
/dev/urandom	**Fast Random**	Pseudo-random. Faster, less secure.

APPENDIX B: BEGINNER TIPS & COMMON MISTAKES

BEGINNER TIPS

- Always run "pwd" first when you open Termux to know where you are
- Use "ls -la" before modifying any directory to see all files including hidden ones
- Create aliases for frequently used commands: alias ll="ls -la"
- Use Tab key for auto-completion to avoid typing errors
- Always backup important files before using rm or mv commands
- Use "cp -i" and "mv -i" for interactive mode (asks before overwrite)
- Learn Ctrl+C (stop), Ctrl+Z (suspend), and Ctrl+D (exit) shortcuts
- Use "man command" or "command --help" to learn about any command
- Keep a cheat sheet of commands you use frequently
- Practice in a test directory before running commands on important files
- Use "history" to see what commands you ran previously
- Set up a good prompt with PS1 variable for better visibility
- Use "clear" or Ctrl+L to clean screen when it gets cluttered
- Always check file permissions with "ls -l" before executing scripts
- Use "chmod +x" before running any shell script

COMMON MISTAKES

- rm -rf / → NEVER run this. It deletes EVERYTHING on your system
- rm -rf ~ → Deletes your entire home directory. All personal files gone
- chmod 777 on system files → Breaks security. Other apps can access
- Using > instead of >> → Overwrites existing file content accidentally
- Not using quotes for filenames with spaces → mv file name.txt fails
- cd without checking pwd first → Get lost in directory structure
- kill -9 immediately → Force kill can corrupt data. Try kill first
- Running scripts without reading → Malicious scripts can harm device
- Not backing up .bashrc before editing → Breaks shell configuration
- Using sudo without understanding → Can damage Android system files
- wget without -c on large files → Lose progress if connection drops
- find . -name "*.tmp" -delete without checking → May delete wrong files
- Not checking disk space before large operations → df -h first
- Running chmod 777 on SSH keys → SSH will refuse to use them
- Using Ctrl+Z and forgetting about background jobs → Memory waste

APPENDIX C: POWER USER TRICKS & REAL WORKFLOWS

POWER USER TRICKS

- Use pushd/popd instead of cd for complex navigation between multiple dirs
- Combine commands: cd /tmp && ls -la | grep "log" | wc -l
- Use xargs for batch processing: find . -name "*.txt" | xargs rm
- Create powerful aliases in ~/.bashrc for one-letter shortcuts
- Use Ctrl+R for instant command history search (faster than typing)
- Use !! to repeat last command (especially useful with sudo: sudo !!)
- Use !$ to get last argument (mkdir folder && cd !!)
- Use watch for live monitoring: watch -n 1 "ps aux | grep python"
- Use tmux for persistent sessions that survive network disconnects
- Use rsync instead of cp for large transfers (resume capability)
- Use find with -exec for complex file operations
- Use awk for complex text processing and data extraction
- Use sed for in-place file editing: sed -i "s/old/new/g" file.txt
- Use tee to log output while still seeing it on screen
- Use nohup for long-running processes that must survive logout
- Use timeout to prevent runaway commands: timeout 5m command
- Use script to record entire terminal sessions for documentation
- Use column -t to format output into readable tables
- Use paste and join for merging data from multiple files
- Use split for breaking large files into manageable chunks

REAL WORKFLOW EXAMPLES

WEB SERVER LOG ANALYSIS:

```
  cat access.log | grep "404" | awk '{print $1}' | sort | uniq -c | sort -rn |
head -20

  → Finds top 20 IPs causing 404 errors
```

FIND AND DELETE OLD FILES:

```
find /tmp -type f -mtime +7 -name "*.tmp" -delete
```

→ Deletes .tmp files older than 7 days in /tmp

BACKUP WORKFLOW:

```
tar -czvf backup_$(date +%Y%m%d).tar.gz ~/Documents/
```

→ Creates dated backup archive of Documents folder

MONITOR DISK SPACE:

```
watch -n 30 "df -h | grep -E "(Filesystem|/data)""
```

→ Monitors disk space every 30 seconds

BATCH RENAME FILES:

```
for f in *.txt; do mv "$f" "${f%.txt}.bak"; done
```

→ Renames all .txt files to .bak

FIND LARGE FILES:

```
find . -type f -size +100M -exec ls -lh {} \;
```

→ Finds files larger than 100MB with details

PROCESS MONITORING:

```
while true; do clear; ps aux | head -20; sleep 2; done
```

→ Live process monitoring (simple version)

NETWORK TROUBLESHOOTING:

```
ping -c 4 8.8.8.8 && curl -I https://google.com || echo "Internet down"
```

→ Checks internet connectivity with fallback message

SEARCH AND REPLACE IN FILES:

```
grep -rl "old_text" . | xargs sed -i "s/old_text/new_text/g"
```

→ Replaces text across all files in current directory

CREATE TEST FILES:

```
mkdir -p test/{a,b,c}/{1,2,3} && touch test/{a,b,c}/{1,2,3}/file.txt
```

→ Creates nested directory structure with files

APPENDIX D: PRACTICE EXERCISES

LEVEL 1: BASIC (Complete All)

1. Open Termux and run "pwd" to see your home directory path
2. Create a folder called "practice" using mkdir
3. Navigate into practice folder using cd
4. Create 5 empty files: file1.txt to file5.txt using touch
5. List all files using ls -la and observe the output
6. Create a subfolder "sub" and move file1.txt into it using mv
7. Copy file2.txt to file2_backup.txt using cp
8. Delete file5.txt using rm
9. Go back to home using cd ~ and verify with pwd
10. Use ls -lh to see file sizes in human readable format

LEVEL 2: INTERMEDIATE (Complete All)

1. Create nested folders: projects/web/html using mkdir -p
2. Use tree command to see the folder structure (install if needed)
3. Find all .txt files in your home directory using find
4. Search for "error" in any log file using grep
5. Create a file with echo "Hello World" > hello.txt
6. Append "Goodbye" to the same file using >>
7. View the file using cat, then using less
8. Count lines, words, and bytes using wc hello.txt
9. Make a script file and give it execute permission with chmod +x
10. Use history | tail -20 to see your recent commands

LEVEL 3: ADVANCED (Try Your Best)

1. Create a compressed archive of your practice folder using tar -czvf
2. Extract it to a different location and verify contents
3. Use find to locate files modified in the last 24 hours
4. Create a pipe chain: ls -la | grep "file" | wc -l
5. Use awk to extract specific columns from a file
6. Create a symbolic link and verify it with ls -la
7. Use sed to replace text in a file without opening editor
8. Monitor a process using top or htop (install if needed)

9. Create a background job, suspend it, then bring it back
10. Write a small script using variables and if statements

LEVEL 4: POWER USER (Challenge Yourself)

1. Set up tmux with multiple panes and practice switching
2. Create a cron job that runs a command every hour
3. Use rsync to sync a folder to another location
4. Create a complex find command with multiple conditions
5. Write a one-liner that processes and transforms data
6. Use xargs with -I {} for complex batch operations
7. Set up SSH key-based authentication (if you have a server)
8. Create custom aliases in ~/.bashrc and reload with source
9. Use watch to monitor a command output in real-time
10. Combine multiple operators (&&, ||, |) in one command

CRITICAL SAFETY WARNINGS

NEVER RUN THESE COMMANDS:

rm -rf / → **Deletes entire system. IRREVERSIBLE.**

rm -rf ~ → **Deletes all personal files.**

rm -rf /data → **Deletes Android data. Phone bricks.**

chmod 777 / → **Removes all security.**

mkfs.ext4 /dev/sda → Formats storage. All data gone.

dd if=/dev/zero of=/dev/sda → Wipes entire disk.

:(){ :|:& };: → **Fork bomb. Crashes system.**

BEFORE RUNNING ANY COMMAND:

1. Always read the full command before pressing Enter
2. Check which directory you are in (pwd)
3. Understand what each flag does (--help or man)
4. Test on unimportant files first
5. Keep backups of important data
6. Use -i (interactive) flag when available
7. Double-check rm, mv, and chmod commands
8. Never copy-paste commands from untrusted sources
9. Be extra careful with sudo or root access
10. When in doubt, ask or research first

--- END OF DOCUMENT ---

200+ Commands | 20 Sections | Beginner to Power User
Professional MS Word Format | Tamil Explanations | PDF Ready
Created for Long-Term Study & Personal Knowledge Base